

インテリア・アパレルCADに関する基礎研究(その1) ：北翔大学におけるインテリア・アパレルCADの現 状と可能性について

著者	富田 玲子, 浅井 貴也, 森井 綾, 千里 政文
雑誌名	北翔大学生涯学習システム学部研究紀要
巻	9
ページ	171-176
発行年	2009
URL	http://id.nii.ac.jp/1136/00000536/

インテリア・アパレルCADに関する基礎研究（その1） －北翔大学におけるインテリア・アパレルCADの現状と可能性について－

“Basic Studies on Interior and Apparel CAD (Part 1)”

“The Present Situation and Possibilities of Interior and Apparel CAD in Hokusho University”

富田玲子	浅井貴也	森井綾
Reiko TOMITA	Takaya ASAI	Ryo MORII
千里政文		
Masafumi CHISATO		

I はじめに

衣食住は、人類が生命を維持し生活する上で基礎となる要素であり、特に衣服や居住空間は、様々な環境や危険から身を守るために必要であり、それぞれの国の歴史、文化、その時代のニーズに合わせ発展してきた。

日本においては、他国に例をみないスピードで少子高齢社会に突入したことにより、ライフスタイルが多様化し、高齢社会に対応できる様々なデザインの研究開発が必要となっているが、少子化のさらなる加速で、生産者人口の低下によるデザイナー不足等が考えられる。この現状を鑑み、移り変わる社会の需要に柔軟に 대응えられる幅広い知識や、最新の技術を持った人材育成が必要であり、大学における基礎教育は重要であると考えられる。

特にここ数十年で、デザインに関するパーソナルコンピュータ（以下PCと略）の利用はめざましく、衣服や居住空間のデザインにおいても、コンピュータによる設計支援（以下CADと略）やコンピュータグラフィック（以下CGと略）を活用した、様々な角度からのデザインの検討、インターネット等を使用したデータの共有や図面の引き渡しなど、実社会に欠かす事が出来ない道具となった。そこで、実社会の変化に柔軟に対応しうる人材の育成を目的とし、大学におけるCAD教育のあり方についての方向性を見いだすため、インテリア・アパレルCADに関する基礎研究を行った。その概要については、北翔大学で使用しているインテリアとアパレルCADの現状を把握し、CAD教育機関の可能性について考察を試みた。

II CADの現状

衣服や建物を作る際には、共通して製図を制作するが、デザインの変更があるたびに何度も作成する必要がある。さらに製図は、クライアント側がある程度製図の知識が無ければ理解する事が難しい為、衣服では試作品、建物ではパースや模型でプレゼンテーションを行う場合が

多く、作成や手直しするには多くの時間と経費が必要であり、CADやCGを活用したデザイン検討も増えている。しかし、CADが使われ出した当初は、ハード・ソフト共に高価であり、個人や小規模の設計事務所における導入は困難であった。また、操作できる人材も少なかったため、設計士やデザイナーとは別に、CADオペレーターやパタンナー等によるCAD入力が多く行われていた。

日本においては1991年、JW_CAD（MS-DOS版）がフリーウェア（一定の条件で、無料で使用出来るソフト）の汎用性の高いCAD（以下汎用CADと略）として開発され、ワープロ等で普及しはじめていたPCがあれば、業務で使えるCADソフトが無償で利用でき、特に直線が得意とした汎用CADであったため建設やインテリア系のユーザーを中心に、従来高価なため購入が難しかった個人や設計を学んでいる学生を含め、多くのCADユーザーを増やす切っ掛けとなったと考えられる。さらに、CADの使われ方も、手描と同じ図面を迅速に作成あるいは修正するためにだけではなく、クライアントへデザインをより解りやすく伝える事が出来る3次元での図面やCGの作成、インターネット・WAN（広域情報網）・LAN（構内情報網）による専門家同士でのリアルタイム設計、図面データの引き渡し、加工機械や生産ラインと連動等の活用がされており、今後も多くの可能性を秘めており、時代に対応できるデザイナーの確保、教育がますます重要になると考えられる。

Ⅲ 北翔大学におけるCAD教育

今日ではCADの利用や教育はあたりまえに行われているが、CADが国内で使われ出した当時、CADを使用するには、ハード・ソフト共に数百万円以上と高価で、CADの普及は遅れており、教育機関における導入もあまりされていないのが現状であった。

北翔大学におけるCAD教育は、旧北海道女子短期大学工芸美術学科にインテリアデザインコースが設置された、約20前から行われており、高価であったため、建設・インテリア用の専用CADであるAR

CHITREND（福 表1 北翔大学におけるCAD環境

井コンピュータ）とPC・プロッターで構成されたシステムを1機のみ導入し、ほぼ同時に同短期大学部服飾美術学科でもアパレル用の専用CADである東レのCADとPC・プロッター・デジタイ

教室	アップルコンピュータ PC (50台) 1 教室
	Windows PC (約50台) 4 教室
	Windows PC (17台, アパレル CAD 室)
	Windows PC (8 台, 空間デザインスタジオ 1)
	Windows PC (8 台, 空間デザインスタジオ 3)
インテリアCAD	Jw_cad (汎用) (フリーソフト)
	AutoCAD (汎用) 50ライセンス
	VectorWorks (汎用) 50ライセンス
	福井コンピュータ ARCHITREND Z (専用) 12ライセンス
アパレル CAD	東レ クレアコンボ (専用) 17ライセンス
グラフィック デザインソフト	Adobe Illustrator (教室分)

ザーを1機のみ導入した。

学生にとって、これから普及すると予想されたC A Dに少しでも触れる事は意味のあることではあったが、数百名を超える学生に対しては台数が不十分であり、C A Dの教育環境としては十分とは言えないのが現状であった。そこで、インテリアの教育においては、建設・インテリア業界で普及しはじめていたJ W _ C A Dを試験的に運用し、複数の学生に対してのC A D教育を行っていた。また、当時から、インテリア用としては、専用C A Dの他に汎用C A Dも市販されていたが、高価であったため、すぐに導入することができなかったのが現状であった。

現在の北翔大学のC A D環境は、アパレル用の専用C A Dのみ17台、インテリア用の専用C A Dが12台と2種類の汎用C A Dが各50台分用意されている。

授業展開としては、短期大学部ではアパレルC A Dを1年次生から使用しており、平成21年度からは北翔大学芸術メディア学科でも服飾の授業が開始され、順次学年に対応して行く事となる。

現在の北翔大学芸術メディア学科の授業ではC A D教育はインテリア・建築のみ行われており、1年次の製図の基礎から4年次の卒業制作までインテリアC A Dが使用されており、パソ

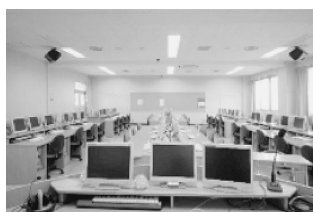


写真1 第1LL教室 (Mac、CG)



写真2 第1コンピュータ室 (CAD・CG)



写真3 第2コンピュータ室 (CAD・CG)



写真4 情報スタジオ1 (CAD・CG)



写真5 情報スタジオ2 (CAD・CG)



写真6 空間デザインスタジオ1



写真7 空間デザインスタジオ3



写真8 服飾C A D実習室



写真9 ハードの理解のためのP C制作

コンの低価格・高性能化により一般家庭（学生の自宅含）の普及に加え，教育機関や在学生向けに，アカデミック価格のあるインテリア系のCADソフトも多く販売されており，市販の汎用CADを2種類導入しCAD教育を行っている。

インテリアCAD教育の詳細は，1年次前期から手書で製図の基礎を学習。1年次後期からグラフィックデザインのソフトであるIllustratorによる製図，2年次前期から汎用CADのJW_CAD（Windows版）による製図，2年次後期からVectorWorksによる製図，3年次前期からAutoCADによる製図，3年次後期から専用CADのARCHITRENDによる製図学習を行っている。パソコン教室については，IllustratorやVectorWorksなどMacOSとWindowsの両方の環境で使えるソフトもあるが，JW_CAD，AutoCAD，専用CADなどでは，使用できるOSが限定されているためWindowsOSのPCを使用している教室が主となっている。

Ⅳ インテリア・アパレルCADの環境の相違について

CAD環境を見てみるとインテリアとアパレルCADでは違いが見られる。

インテリアにおけるCADソフトの環境ではフリーソフトやアカデミック価格が存在しており，無償あるいは低価格でソフトが使用でき，自宅学習が可能となっている。世界的にユーザー数が最も多いAutoCADでは，通常価格約60万円がアカデミック価格で2年限定ではあるが1万円程度，VectorWorksで約30万円がアカデミック価格では，3次元のレンダリングソフトがついて年間2万円程度，他のメーカーの建築・インテリアCADソフトにおいても同様にアカデミック価格が見られ，学生でも購入可能な価格設定が用意されている。これにより，CADの専門知識を持った教員によるCAD教育に加え，在学中からCADを十分にマスターすることにより，就職後，すぐに仕事で使用できるため，高価であっても安心して通常価格版のCADを購入することができる環境がととのえられている。

アパレルCADについては，アパレルメーカーの東レの専用CADであるクレアコンポを年間数百万円でリース契約し使用しており，学生用にクレアコンポをベースに開発したCcliteにおいても約10万円と，インテリアの汎用CADに比べ高価となっている。すなわち学生が購入するには高価であり，フリーソフトも見あたらないためCADを使用しての自宅学習は困難となっており，アパレルCADにおいても学生が購入可能な価格でのアカデミック価格を設けることにより，教育機関への普及や自宅学習できる環境整備の必要が考えられる。



写真10 カット付きA0プロッター

PCの性能については、2次元の操作を主とするのでなければ、インテリア・アパレルCAD共に10万円以下の一般家庭用PCでも使用できるものも多く、さらにアパレルCADの場合、データ入力時に現在でもデジタイザーを使う場合も多く見られる。また、インテリアCADの授業のなかで自作PC（5万円程度）を学生に作成させる事により、PCの内部構造の仕組みなどをより理解させる事ができ、低価格で高性能のPCを使用することができている。

印刷環境を比較すると、インテリアCADの場合、縮尺での印刷が多くA4・A3プリンターでの印刷も可能であり、価格的には数千円から5万円程度で購入可能である。アパレルCADの場合、最終的には実寸での印刷が必要なため、A1やA0の印刷が可能な大型プリンターが必要になり、カットを行う場合、専用の大型ペンプロッター等が必要となる。

以上、インテリアCADとアパレルCADの使用環境では、インテリアCADにおいてはフリーソフトやアカデミック価格、さらにネットワークライセンスの導入により教室を限定することなく使用でき、低価格のプリンターも使用できるため、学生人数に対しての環境も充実しやすく、学ぶことのできる大学も多く見られる。アパレルCADについては、教育機関の対応が遅れており学ぶ事のできる大学も少ないのが現状と考えられ、教育機関、企業共に課題である。

V おわりに

以上、北翔大学におけるインテリア・アパレルCADの現状について見てきたが、インテリアCADでは低価格のアカデミック価格やネットワークライセンス、フリーソフトの利用により、複数の学生への授業環境は充実しており、自宅学習も可能となっている。その一方、アパレルCADについては高価な専用CADしかないため、授業環境の整備も難しく、アカデミック価格についても高価なためCADを使用しての自宅学習も困難となっており、価格を含めたメーカーの対応は重要であり今後の課題と言える。

教育機関においては、仕事により利益が発生するわけではなく、卒業後大学で使用したCADを購入している事が多く、CAD操作を含め、特定CADのユーザー育成をしていると言っても過言ではなく産・学の連携でのCAD教育も含め今後の研究課題である。

また、教育機関では大量のソフトが必要なため、アカデミック価格であっても購入にはかなりの負担となっており、特にバージョンアップにおいても同様に大きな負担が生じ、常に最新のバージョンで教育を行うが困難でソフトメーカーの対応に期待したい。

北翔大学の芸術メディア学科で平成21年度からアパレルCADの授業が展開され、使用環境として充実している、インテリアCADやグラフィックソフトデザインソフトを活用したアパレルCADの可能性について、(その2)・(その3)で考察を行う。

参考紀要・年報

千里政文・永野光一・大関 慎『北海道女子大学短期大学部研究紀要 第36号芸術とメディア（その2）』北海道女子大学短期大学部1999.3

千里政文『北海道女子大学短期大学部研究紀要 第37号インテリアデザイン教育におけるCAD利用の研究：専用CADと汎用CADによる比較検討』北海道女子大学短期大学部1999.11

CAD関連ソフト

東レ クレアコンポ（アパレル専用CAD）

JW__CAD（汎用CAD）

Autodesk: AutoCAD（汎用CAD）

A&A: VectorWorks（汎用CAD）

福井コンピュータ: ARCHITREND Z（インテリア・建築専用CAD）

Adobe: Illustrator（グラフィックデザインソフト）